

**ARTÍCULO ORIGINAL****DIABETES MELLITUS: LA PANDEMIA DEL SIGLO XXI****PILAR ISLA PERA**

Doctora en Enfermería.

Profesora Titular EUE. Universidad de Barcelona

E-mail contacto: [pisla@ub.edu](mailto:pisla@ub.edu)**Diabetes mellitus: La pandemia del siglo XXI**

La diabetes mellitus (DM) constituye uno de los principales problemas de salud pública debido a su elevada prevalencia, al hecho de que puede afectar a personas de cualquier edad, sexo, clase social y área geográfica, a su elevada morbilidad y mortalidad y a su elevado coste sanitario. Tanto la DM tipo 1 (DM1) como la DM tipo 2 (DM2) cursan con hiperglucemia lo que puede originar complicaciones agudas hiperglucémicas e hipoglucémicas, debido al tratamiento, y graves complicaciones crónicas macrovasculares y microvasculares, que pueden producir infarto de miocardio, accidente vascular

cerebral, insuficiencia renal, ceguera, lesiones de los nervios periféricos (neuropatía diabética) y amputaciones (1).

## **La diabetes mellitus en cifras**

Coincidiendo con el Día Mundial de la Diabetes de 2011 salió publicada la 5ª edición del Atlas de Diabetes que realiza estimaciones sobre los datos actuales de DM y las previsiones para el año 2030 (2). Las nuevas cifras estiman que en el año 2011, había 366 millones de personas con DM en el mundo y que esta cifra se incrementará hasta 552 millones en el año 2030 siendo los países de bajos y medios ingresos los que se enfrentan al mayor crecimiento de la enfermedad.

En el mundo hay 490.100 menores de 14 años con DM1 y cada año se diagnostican 77.800 casos en esta franja de edad. La DM1 es una de las enfermedades crónicas más comunes en la infancia y el número de niños que la desarrollan está aumentando, especialmente entre los niños más pequeños y en algunas regiones de Europa central y oriental. El aumento total anual de la tasa de DM1 se estima en un 3%. También aumenta la incidencia y prevalencia de DM2 en edad infantil y en la adolescencia (2).

En España, en el año 2007, se inició el mayor estudio epidemiológico sobre la prevalencia de DM2 en población mayor de 18 años. Los primeros resultados se publicaron en 2011 y muestran una prevalencia de DM2 entre la población mayor de 18 años del 13,8%. El 43% de los casos estaban sin diagnosticar y, por lo tanto, sin tratamiento. La prevalencia es mayor en hombres y aumenta con la edad. En el intervalo de edad de 61-75 años tienen DM2 el 35,6% de los hombres y el 26,6% de las mujeres. En mayores de 75 años la prevalencia es del 30,7% en hombres y del 33,4% en mujeres. La prevalencia de prediabetes (alteración de la glucemia basal (AGB) o de intolerancia oral a la glucosa (IOG) es del 14,8%. En este estudio los principales factores de riesgo para desarrollar una diabetes fueron la edad, el sexo masculino, los niveles educacionales bajos, la historia familiar de DM, la

presencia de hipertensión arterial y la obesidad, especialmente la de predominio abdominal (3).

Según datos del Atlas de la Diabetes, en 2011, murieron 4,6 millones de personas entre 20-79 años de edad por causa de la DM lo que representa una mortalidad del 8,2% de todas las causas de mortalidad de las personas en este grupo de edad y es equivalente a una muerte cada siete segundos. Esta cifra supone un aumento del 13% respecto a las previsiones del 2010. El 48% de estas muertes se produjeron en personas menores de 60 años por lo que la DM es también una de las principales causas de muerte prematura. Este número de muertes es similar en magnitud a las muertes combinadas de varias enfermedades infecciosas que son las principales prioridades de salud pública (2). En 2009, se produjeron 1,8 millones de muertes por VIH / SIDA (4), 781.000 por malaria (5) y 1,3 millones por tuberculosis (6).

En España, la DM es la tercera causa de muerte en mujeres y la séptima en hombres. En 2006, la DM fue la causa del 2,6% del total de fallecimientos ocurridos pero estas cifras están subvaloradas ya que la mayoría muere por complicaciones crónicas y es esta la causa de muerte que se registra. Para calcular el auténtico peso de la DM, el observatorio de Salud Pública de York hizo un cálculo de la mortalidad atribuible a la DM (7). Observó en un grupo de población de la misma edad y sexo cuál era la mortalidad de las personas con DM y la comparó con la de las personas sin DM. Se observó que entre 20-39 años, los hombres con DM tenían 2,54 veces más mortalidad que los hombres sin DM, entre 40 a 59 años 2,17 y entre 60 a 79 años 1,91; en el caso de las mujeres el ratio fue 3,76 veces en la edad de 20-39 años, de 2,54 entre 40 y 59 años y de 2,53 entre 60 y 79 años. Con esta metodología calcularon que la mortalidad ascendía al 12,2%. Otro método es contar los años de vida que pierde la persona que sufre esta enfermedad. Un estudio de la Universidad de Rotterdam concluía que un hombre con DM de 50 años vivirá un promedio de 7,5 años menos que una persona de la misma edad sin DM y una mujer vivirá 8,2 años menos que otra sin DM (8).

En 2011, los costes medios de la DM, supusieron el 11% del total de gasto sanitario mundial en salud, unos 465 millones de dólares americanos, lo que equivale a una media anual de 1.274 dólares por persona con DM. Se estima que en 2030, este coste ascenderá a 595 millones de dólares. Los países de bajos y medianos ingresos, donde viven el 80% de las personas con DM, sólo gastan el 20% del gasto mundial en DM. Mientras que el gasto anual por paciente fue de 9.341 dólares en Luxemburgo, en otros países como Eritrea, la República Popular Democrática de Corea o Myanmar, el gasto no alcanzó los 20 dólares anuales por paciente (2).

En Europa, en 1999, se realizó el estudio CODE-2 con el objeto de estimar los costes de la DM2 en ocho países europeos. Se valoró el coste del tratamiento del paciente diabético y las complicaciones derivadas de su enfermedad. Los resultados en España fueron de un coste medio anual por paciente de 1.300 euros de 1999. (el coste anual medio de un paciente sin complicaciones fue de 880 euros; el de un paciente con complicaciones microvasculares de 1.400 euros y el de un paciente con complicaciones macrovasculares de 2.020 euros). También se evaluó la calidad de vida (CV) de los pacientes con DM2, mediante los cuestionarios EQ-5D. Comparando los resultados obtenidos con los de otros estudios de CV de pacientes con otras patologías se comprobó que la CV de las personas con DM2 es peor (9). En 2004 se realizó otro estudio sobre los costes directos de la DM en España estimando una prevalencia entre el 5-6% de la población adulta. El coste directo estimado de los pacientes con DM osciló entre los 2.400 y los 2.675 millones de euros de 2004. El coste por paciente estaba entre 1.289 y 1.476 euros anuales. No se contabilizaron las consultas especializadas que no fueran de endocrinología (10).

### **¿Qué se está haciendo para afrontar el problema de la diabetes mellitus?**

La preocupación por el incremento de la incidencia y prevalencia de la

DM y por su morbilidad y mortalidad no es algo nuevo. En octubre de 1989, representantes de veintinueve países europeos se reunieron en Sant Vincent (Italia) bajo los auspicios de la OMS y de la Federación Internacional de Diabetes (IDF) con la finalidad de analizar la situación de la DM en Europa. El título de la conferencia fue: "La Diabetes Mellitus: un problema de salud en todos los países en todas las edades". Las conclusiones de esta reunión fueron unas recomendaciones dirigidas a los gobiernos de los países miembros para aplicarlas en sus políticas de salud, con la intención de alcanzar unos objetivos concretos y medibles de mejora de la situación global (11). Los objetivos de la Declaración de Sant Vincent se reflejan en la tabla 1.

20 años después de la Declaración de Sant Vincent se puede afirmar que se han conseguido los objetivos de incrementar la investigación para prevenir la DM ya que en la actualidad se dispone de estudios que demuestran que la modificación del estilo de vida y la mejoría farmacológica de la resistencia a la insulina son herramientas efectivas para reducir la incidencia de DM2 en sujetos con riesgo elevado de padecerla (12-14). Sin embargo, este conocimiento no ha tenido repercusión en la práctica y no se ha traducido en una disminución de la prevalencia de DM2 que ha seguido aumentando junto con la obesidad (15), uno de sus principales factores de riesgo. Aunque las razones son menos conocidas, también ha aumentado la incidencia y la prevalencia de DM1(16).

No se ha conseguido reducir la morbilidad de la DM. En 2006, la revista Endocrinología y Nutrición encargó una serie de revisiones a expertos para evaluar el impacto de la Declaración de Sant Vincent en la reducción de complicaciones crónicas de la DM en España. Los resultados los resume Rosa Corcoy en un artículo publicado en 2008 (17). En el campo de la insuficiencia renal terminal por DM, los objetivos no se han cumplido (18), ya que el número de pacientes que precisan tratamiento renal sustitutivo con diálisis ha aumentado, como consecuencia de la mayor prevalencia de la DM2, aunque si se han beneficiado de un mejor control glucémico y otras medidas de

nefroprotección los pacientes con DM1. El número de amputaciones de extremidades inferiores por pie diabético mejoró en algunos ámbitos como el área 7 de Madrid (19), pero en otros estudios de base poblacional los resultados fueron irregulares e inconsistentes. En algunos países se ha conseguido una disminución de la ceguera asociada a la DM. En España permanece estable pero ha disminuido la prevalencia de retinopatía diabética (20). Las tasas brutas de eventos por cardiopatía isquémica asociada a la DM han aumentado debido al incremento de la prevalencia de DM y, aunque ha mejorado la mortalidad cardiovascular, el beneficio ha sido inferior al observado en la población general, lo que implica que las diferencias en pronóstico se mantengan o aumenten (21). Sólo en Catalunya se constató una disminución de mortalidad por infarto agudo de miocardio (22). Respecto a la gestación, no sólo los resultados perinatales en mujeres con DM son uniformemente más desfavorables que en la población de referencia, sino que hay que afrontar el incremento en la prevalencia de gestantes con DM2 (23).

En Europa, la oferta de atención y de educación sigue siendo deficiente. Datos publicados por el Policy Puzzle de 2008 muestran que tan solo la mitad de los Estados Miembros de la Unión Europea tienen planes nacionales de diabetes y la mayoría de los que cuentan con un plan, no lo han implementado plenamente (24). En España, la Estrategia en Diabetes del Sistema Nacional de Salud se aprobó en octubre del 2006.

La Asamblea General de las Naciones Unidas pidió a la OMS que en el 2012, prepare recomendaciones sobre un conjunto de metas mundiales que permitan vigilar las tendencias y evaluar el progreso en los países con el fin de reducir el coste del sufrimiento, discapacidad y muerte prematura por las enfermedades crónicas. Está previsto que del 11 al 14 de noviembre de 2012 se celebre en Madrid el séptimo Congreso Mundial de Prevención de Diabetes y sus Complicaciones.

## **Recomendaciones internacionales para afrontar el problema sanitarios y social que representa la DM.**

Las recomendaciones internacionales establecen el desarrollo de 5 líneas estratégicas:

1. Promoción de estilos de vida saludable y prevención primaria
2. Diagnóstico precoz
3. Tratamiento y seguimiento
4. Abordaje de complicaciones y situaciones especiales
5. Formación, investigación, innovación

No se dispone de evidencia científica sobre la relación entre los estilos de vida y la aparición de DM1 pero la prevención primaria es eficaz para prevenir la aparición de la DM2 (25). Las medidas nutricionales y la actividad física pueden reducir el riesgo de padecerla hasta en un 60%. Se estima que la mitad de todos los casos de DM2 se eliminarían si se previniera el aumento de peso en los adultos (26). Las personas con obesidad tienen un riesgo 8 veces mayor de padecer DM2 que las personas con normopeso y la obesidad reduce la esperanza de vida de los pacientes con DM2 hasta en 8 años. Algunos estudios han mostrado que el realizar actividad física reduce el riesgo de padecer DM2, con independencia del grado de adiposidad. La sensibilidad a la insulina se mejora con 30 minutos diarios de actividad moderada. Caminar dos horas al día puede reducir el riesgo de mortalidad en un 39% y el de morir por enfermedad cardiovascular en un 34% en los pacientes con DM2 (27)

El diagnóstico precoz de DM2 es esencial para iniciar el tratamiento y prevenir las complicaciones. El cribado y la detección precoz deben acompañarse de recomendaciones para implementar medidas de prevención de la DM2 y la enfermedad cardiovascular.

Los estudios DCCT (28) y UKPDS (29) mostraron que, en la DM2, un buen control de la glucemia puede prevenir o retrasar las complicaciones microvasculares y reducir el desarrollo de la enfermedad cardiovascular. También es necesario controlar otros factores de riesgo. El control de la presión arterial redujo en un 37% las complicaciones microvasculares y en un 44% los accidentes cerebrovasculares (29).

Se priorizan como situaciones especiales a los niños, ancianos y mujeres embarazadas debido a su relevancia, magnitud e impacto sociosanitario. Es necesario asegurar la educación terapéutica en diabetes (ETD) a los padres o tutores y al niño con DM y promover medidas de atención especial fuera del ámbito familiar (colegios, campamentos, actividades infantiles, etc.). La forma de presentación de la DM en los ancianos suele ser oligosintomática, de comienzo solapado y frecuentemente ligada a la obesidad. Lo habitual es que se inicie con síntomas causados por las complicaciones crónicas. Se ha de potenciar la atención continuada a estos pacientes, especialmente a los de alto riesgo.

La DM pregestacional se asocia con un mayor riesgo de mortalidad intrauterina, malformaciones congénitas, parto prematuro y macrosomía. La diabetes gestacional aparece durante el embarazo entre el 2% y el 12% de los casos y se asocia con un incremento del riesgo de complicaciones, tanto para la madre como para el niño. Los riesgos de la diabetes pregestacional y gestacional se pueden reducir manteniendo un adecuado control de la glucemia durante la gestación. En las mujeres con DM es necesario planificar el embarazo y aconsejarlo cuando se consiguen cifras de hemoglobina glicosilada inferiores a 6,5 durante tres meses. Para el diagnóstico de la diabetes gestacional es necesario garantizar el screening mediante el test de O'Sullivan y el test de tolerancia oral a la glucosa (TTOG) si procede, a todas las mujeres embarazadas.



Las áreas que se identifican relevante para la investigación son: investigación clínico-epidemiológica, investigación en servicios de salud (educación diabetológica, servicios sanitarios) e investigación básica y experimental (mecanismos celulares y moleculares de la diabetes).

## **Enfermería y Diabetes**

La ETD precisa un equipo interdisciplinar aunque tradicionalmente este papel lo han ejercido las enfermeras. La importancia del papel educador de la enfermera en diabetes es anterior al descubrimiento de la insulina pero fue a partir del tratamiento con insulina cuando la necesidad de adquirir una especialización en DM se hizo más patente. En 1922, las enfermeras itinerantes de diabetes de la Fundación Joslin, en USA, fueron claves en la atención diabética infantil. Ellas educaban y proporcionaban apoyo a las familias de los niños con DM, los acompañaban a las citas en el hospital, los visitaban en el domicilio y ofrecían asesoramiento en las escuelas. Cuando en los años 50 del pasado siglo XX se introdujeron los hipoglucemiantes orales y aumento la prevalencia de DM2, la necesidad de atender y educar a los pacientes se fue haciendo más evidente y la ETD fue una de las primeras especialidades que se implantaron en enfermería.

La publicación de los resultados del DCCT y del UKPD, cambiaron el enfoque de la atención diabética; se intensificaron los tratamientos y se establecieron objetivos estrictos del control metabólico. Esto tuvo repercusiones sobre el papel del educador en diabetes ya se precisa un elevado grado de especialización. La enfermera especialista en DM integra conocimientos, competencias y capacidades para identificar las necesidades de los enfermos y de las familias y para interrelacionarse con ellos, ayuda a superar las diferentes barreras sociales y culturales, constituye un importante soporte para el autocuidado del paciente y de la familia y proporciona mejores cuidados (1). En países donde existe la figura de la enfermera clínica avanzada, estos profesionales tienen una amplia gama de funciones que incluyen la ETD, la prescripción de medicamentos, la derivación de pacientes a

especialistas médicos y la solicitud e interpretación de pruebas diagnósticas.

En países como los EEUU, Canadá y Australia, el desarrollo de estándares para la educación diabética y el proceso de homologación de los educadores ha supuesto un reconocimiento creciente del valor de las enfermeras expertas en DM. Las Secciones Consultivas sobre Educación Diabética y Diabetes en la Infancia y la Adolescencia de la IDF se crearon en 1993, y han tenido un papel de liderazgo a nivel mundial (30).

En España no se ha conseguido la especialidad de enfermería en DM a pesar de que algunas CCAA como Catalunya, ya la solicitaban a mediados de la década de los años 80 del pasado siglo XX. Tampoco existe un proceso de acreditación de los enfermeros educadores ni de los programas educativos lo cual provoca que exista una gran variabilidad no sólo entre CCAA sino entre los servicios de una misma CCAA. En España, coexisten unidades de diabetes especializadas con profesionales muy expertos que trabajan con programas educativos estructurados con enfermeras educadoras a tiempo parcial que no disponen de programas ni de la infraestructura material y humana necesaria para realizar una ETD de calidad. Al no existir ningún tipo de acreditación, algunas enfermeras acceden a este puesto de trabajo sin formación previa y recae en ellas la responsabilidad de formarse, a veces de manera autodidacta.

## Bibliografía

1. Isla Pera P. Educación Terapéutica en diabetes. ¿Dónde estamos? Rev ROL Enf 2011; 34(6):432-438
2. IDF. Atlas Diabetes 2011. disponible en Atlas Diabetes 2011 <http://www.idf.org/diabetesatlas/> Revisado el 26/noviembre de 2011
3. F. Soriguer, A. Goday, A. Bosch-Comas , E. Bordiú, A. Calle-Pascual, R. Carmena et alt. Prevalence of diabetes mellitus and impaired glucose regulation in Spain: the Di@bet.es Study. Diabetologia DOI 10.1007/s00125-011-2336-9)
4. Joint United Nations Programme on HIV/AIDS (UNAIDS). Global report: UNAIDS report on the global AIDS epidemic 2010 UNAIDS; 2010.
5. World Health Organization. World Malaria Report: 2010 World Health Organization; 2010.
6. World Health Organization. Global tuberculosis control: 2010 Geneva: World Health Organization; 2010.
7. Yorkshire and Humer public health observatory. Diabetes attributable deaths: estimating the excess deaths among people with diabetes. disponible en [www.yhpho.org.uk](http://www.yhpho.org.uk) revisado el 25 de noviembre de 2011.
8. Oscar H. Franco, Ewout W. Steyerberg, Frank B. Hu, Johan Mackenbach, Wilma Nusselder. Associations of Diabetes Mellitus With Total Life Expectancy and Life Expectancy With and Without Cardiovascular Disease. Arch Intern Med. 2007;167(11):1145-1151.
9. Mata M, Antoñanzas F, Tafalla M, Sanz P. El coste de la diabetes en España. El estudio CODE-2. Gac. Sanit. 2002; 16:511-20.
10. Oliva J, Lobo F, Molina B, Monereo S. Estudio de los costes directos sanitarios de los pacientes con diabetes mellitus en España. Diabetes Care 2004; 27:2616-2621
11. Diabetes Care and research in Europe. The Sant Vincent Declaration. Giornale Italiano di Diabetologia 1990;10 Suppl:133-44.
12. Orchard TJ, Temprosa M, Goldberg R, Haffner S, Ratner R, Marcovina S, et

- al. The effect of metformin and intensive lifestyle intervention on the metabolic syndrome: the Diabetes Prevention Program randomized trial. *Ann Intern Med.* 2005;142:611-9.
13. Buchanan TA, Xiang AH, Peters RK, Kjos SL, Marroquin A, Goico J, et al. Preservation of pancreatic beta-cell function and prevention of type 2 diabetes by pharmacological treatment of insulin resistance in high-risk hispanic women. *Diabetes.* 2002;51:2796-803.
14. Tuomilehto J, Lindström J, Eriksson JG, Valle TT, Hämäläinen H, Ilanne-Parikka P, et al. Prevention of type 2 diabetes mellitus by changes in lifestyle among subjects with impaired glucose tolerance. *N Engl J Med.* 2001;344:1343-50.
15. Berghöfer A, Pischon T, Reinhold T, Apovian CM, Sharma AM, Willich SN. Obesity prevalence from a European perspective: a systematic review. *BMC Public Health.* 2008;8:200.
16. Myers M, Zimmet P. Halting the accelerating epidemic of type 1 diabetes. *Lancet.* 2008;371:1730-1.
17. Corcoy R. Declaración de Saint Vincent: perspectivas desde el nuevo milenio. *Endocrinol Nutr.* 2008;55(10):439-41
18. Esmatjes E. Incidencia de insuficiencia renal terminal por nefropatía diabética. *Endocrinol Nutr.* 2005;52:527-32.
19. Martín P, Díaz A, Duran A, García de la Torre N, Benedi A, Calvo I, et al. Pie diabético. *Endocrinol Nutr.* 2006;53:60-7.
20. Vila L, Viguera J, Alemán R. Retinopatía diabética y ceguera en España. Epidemiología y prevención. *Endocr Nutr.* 2008;55:459-75.
21. Esteve E, Ricart W. Morbimortalidad por cardiopatía isquémica en el paciente diabético. *Endocrinol Nutr.* 2006;53:405-
22. Castell C, Pou JM. Evaluación de los objetivos de Saint Vincent en Cataluña. *Endocrinol Nutr.* 2006;53:93-8.
23. Feig DS, Palda VA. Type 2 diabetes in pregnancy: a growing concern. *Lancet.* 2002;359:1690-2.

24. Hall MS, Felton AM. Diabetes. The Policy Puzzle: Is Europe Making Progress? 2nd edition. Brussels: FEND/IDF Europe; 2008.
25. Australian Centre for Diabetes Strategies. National Evidence Based Guidelines for the management of type 2 diabetes mellitus primary prevention. Case detection and diagnosis. National Health and Medical Research Council (NHMRC), 2001.
26. Overfed and Underfed: The global epidemic of malnutrition. World Watch Paper 150 World Watch Institute, 2000
27. Cardiorespiratory Fitness in Young Adulthood and the Development of Cardiovascular Disease Risk Factors. Bulletin of the American Medical Association 2003; 290: 3092-100.
28. UK Prospective Diabetes Study Group. Tight blood pressure control and risk of macrovascular and microvascular complications in type 2 diabetes: UKPDS 38. BMJ 1998; 317:703-13.
29. The Diabetes Control and Complications Trial Research Group. The effect of intensive treatment of diabetes on the development and progression of long term complications in insulin-dependent diabetes mellitus. N Engl J Med 1993; 329: 977-986
30. Anderson RM, Funell MM. Patient empowerment: Reflections on the challenge of fostering the adoption of a new paradigm. Patient Educ Couns 2005; 57(2):153-157